

УДК 005.8:631

А.М. Тригуба

Львівський національний аграрний університет

## СТРУКТУРИЗАЦІЯ ІНТЕГРОВАНИХ ПРОГРАМ МОЛОЧАРСТВА

*Виконано аналіз структури інтегрованих програм молочарства. Концептуально розкрито взаємозв'язки між проектами інтегрованих програм молочарства. Здійснено синтез проектів інтегрованих програм молочарства.*

*Ключові слова: аналіз, синтез, взаємозв'язки, інтегрована програма, молочарство.*

*Форм. 13. Табл. 1. Літ. 5.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні у світі прогресує продовольча криза. Україна має достатній ресурсний потенціал для виробництва молочних продуктів та задоволення як внутрішнього ринку, так і їх експорту. Водночас, у нашій державі існує проблема ефективного виробництва та реалізації якісних молокопродуктів. Для її вирішення слід реалізовувати інтегровані програми молочарства (ІПМ) та розробляти відповідні науково-методичні засади управління ними. Неможливо розробити інструментарій для управління ІПМ без аналізу та синтезу структури цих програм.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням дослідження проблем управління програмами приділяється достатньо багато уваги [1; 2]. Виконані дослідження стосуються як різних сфер матеріального виробництва, так і загальних теоретичних засад управління. Однак, відносно аналізу та синтезу структури програм, то існує декілька публікацій [3; 4], але вони у повній мірі не відображають особливості ІПМ.

**Невирішені частини проблеми.** Відповідно, невирішеною залишається задача структурування ІПМ. Без розв'язку цієї задачі неможливо безпомилково обґрунтувати архітектуру ІПМ та відповідно розробити ефективний концептуальний план цієї програми, у якому означається перспективний стан молочарства.

**Метою статті** є виконання структуризації інтегрованих програм молочарства.

**Основні результати дослідження.** Переважна більшість сільськогосподарських підприємств України, які займаються молочним скотарством, не спроможна власними силами та ресурсами виробляти, заготовляти, переробляти молоко-сировину та продавати молочну продукцію [5]. Це зумовлює їх об'єднуватися між собою для створення спільних інтеграційних взаємозв'язків та реалізації програм, які є інтегрованими між собою. *Інтегрована програма* – органічне об'єднання групи технологічно пов'язаних програм (підпрограм), спрямованих на досягнення заданої місії завдяки створенню цінностей і підвищенню ефективності їх реалізації завдяки отриманню синергії та емерджентності.

Для виробництва молокопродуктів слід реалізовувати дев'ять груп проектів, які є складовими ІПМ, що реалізуються на чотирьох ієрархічних рівнях [3]:

- перший рівень (виробництво молока-сировини):

$$\{P^1\} = (\{P_6^1\}, \{P_{zn}^1\}, \{P_{mx}^1\}, \{P_p^1\}, \{P_{mn}^1\}), \quad (1)$$

де  $\{P_6^1\}, \{P_{zn}^1\}, \{P_{mx}^1\}, \{P_p^1\}, \{P_{mn}^1\}$  – відповідно множина проектів виробництва та зберігання молока-сировини, технологічного сервісу, ресурсного забезпечення та технічного сервісу.

- другий рівень (заготівля молока-сировини):

$$\{P^2\} = (\{P_3^2\}, \{P_p^2\}, \{P_{mn}^2\}), \quad (2)$$

де  $\{P_3^2\}, \{P_p^2\}, \{P_{mn}^2\}$  – відповідно множина проектів заготівлі молока-сировини, ресурсного забезпечення та технічного сервісу.

- третій рівень (переробка молока-сировини):

$$\{P^3\} = (\{P_n^3\}, \{P_p^3\}, \{P_{mn}^3\}, \{P_3^3\}), \quad (3)$$

де  $\{P_n^3\}, \{P_p^3\}, \{P_{mn}^3\}, \{P_3^3\}$  – відповідно множина проектів переробки молока-сировини, ресурсного забезпечення, технічного сервісу та зберігання молокопродуктів.

- четвертий рівень (реалізації молокопродуктів):

$$\{P^4\} = (\{P_p^4\}, \{P_m^4\}, \{P_l^4\}), \quad (4)$$

де  $\{P_p^4\}, \{P_m^4\}, \{P_l^4\}$  – відповідно множина проектів реалізації молокопродуктів, маркетингових та логістичних проектів.

Між зазначеними проектами ППМ існують взаємозв'язки, які розділяються за дванадцятьма класифікаційними ознаками [3]: 1) предметом зв'язку (матеріальні  $(Z_n^n)$  та інформаційні  $(Z_i^n)$ ); 2) структурою (безпосередні  $(Z_o^c)$  та опосередковані  $(Z_o^e)$ ); 3) кількістю ланок (одно  $(Z_1^k)$ , дво  $(Z_2^k)$  та багатоланкові  $(Z_o^k)$ ); 4) зобов'язаннями (із зобов'язаннями  $(Z_3^z)$  та без зобов'язань  $(Z_o^z)$ ); 5) напрямом зв'язку (прямі  $(Z_n^u)$  та зворотні  $(Z_3^u)$ ); 6) ступенем взаємодії (активні  $(Z_a^c)$ , пасивні  $(Z_n^c)$  та змішані  $(Z_3^c)$ ); 7) терміном дії (довготермінові  $(Z_o^m)$ , короткотермінові  $(Z_k^m)$  та разові  $(Z_p^m)$ ); 8) характером (формальні  $(Z_n^x)$  та неформальні  $(Z_n^x)$ ); 9) формою взаємодії (позитивні  $(Z_n^{\phi})$ , негативні  $(Z_n^{\phi})$  та синергетичні  $(Z_c^{\phi})$ ); 10) відношенням до проектів (внутрісервісні  $(Z_{oc}^e)$ , внутривиробничі  $(Z_{oe}^e)$  та міжпроектні  $(Z_m^e)$ ); 11) регулярністю (разові  $(Z_{pa}^p)$  та регулярні  $(Z_{pe}^p)$ ); 12) мінливістю (постійні  $(Z_n^u)$  та мінливі  $(Z_m^u)$ ).

Нами виконано синтез проектів, які входять до складу цих ППМ за рівнями їх розгляду, що дало можливість виявити наявність взаємозв'язків між ними (табл.). Із побудованої симетричної матриці видно, що кожна із груп проектів вміщує виробничі та сервісні проекти. Виробничі проекти мають найбільше взаємозв'язків як із проектами свого рівня, так і з проектами інших рівнів. До виробничих проектів кожного із рівнів ППМ належать:  $\{P_6^1\} \in \{P^1\}$ ,  $\{P_3^2\} \in \{P^2\}$ ,  $\{P_n^3\} \in \{P^3\}$  та  $\{P_p^4\} \in \{P^4\}$ . Усі інші проекти ППМ є сервісними.

Взаємозв'язки між проектами ППМ є основні, які характеризують предмет зв'язку ( $(Z_n^n)$  і  $(Z_i^n)$ ), та додаткові, які доповнюють характеристики основних зв'язків. Між виробничими проектами ППМ існують взаємозв'язки як із проектами однієї групи, так із виробничими проектами інших груп. Наприклад, виробничі проекти першого рівня  $\{P_6^1\}$  мають внутрірівневі взаємозв'язки із проектами  $\{P_{zn}^1\}, \{P_{mx}^1\}, \{P_p^1\}, \{P_{mn}^1\}$  та міжрівневі взаємозв'язки із виробничими проектами другого рівня  $\{P_3^2\}$ .

Також слід зазначити, що взаємозв'язки між окремими групами проектів ППМ є специфічними для кожного із рівнів, а їх характер залежать від виду отриманого кінцевого продукту. Розглянемо ці взаємозв'язки для кожної із груп проектів окремих рівнів ППМ. Між виробничими та сервісними групами проектів окремих рівнів ППМ існують наступні взаємозв'язки:

$$\{P_6^1\} \left( \{P_n^3\} \right) \leftarrow \frac{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_m^n}{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_i^n} \rightarrow \{P_{zn}^1\} \left( \{P_3^2\} \right), \quad (5)$$

$$\{P_6^1\} \leftarrow \frac{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_m^n}{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_i^n} \rightarrow \{P_{mx}^1\}, \quad (6)$$

$$\{P_6^1\} \vee \{P_3^2\} \vee \{P_n^3\} \leftarrow \frac{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_m^n}{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_i^n} \rightarrow \{P_p^1\}, \quad (7)$$

$$\{P_6^1\} \vee \{P_3^2\} \vee \{P_n^3\} \leftarrow \frac{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_m^n}{(Z_o^c, Z_o^z, Z_1^k, Z_2^k, Z_o^k, Z_3^z, Z_o^z, Z_a^c, Z_n^c, Z_3^c, Z_n^u, Z_3^u, Z_m^u) \in Z_i^n} \rightarrow \{P_{mn}^1\}. \quad (8)$$

Таблиця. Матриця взаємозв'язків між групами проектів ПІМ

Проекти	$\{P_6^1\}$	$\{P_{3n}^1\}$	$\{P_{mx}^1\}$	$\{P_p^1\}$	$\{P_{mn}^1\}$	$\{P_3^2\}$	$\{P_p^2\}$	$\{P_{mn}^2\}$	$\{P_n^3\}$	$\{P_p^3\}$	$\{P_{mn}^3\}$	$\{P_3^3\}$	$\{P_p^4\}$	$\{P_n^4\}$	$\{P_m^4\}$
$\{P_6^1\}$		$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$									
$\{P_{3n}^1\}$	$3_m^n, 3_i^n$			$3_m^n, 3_i^n$											
$\{P_{mx}^1\}$	$3_m^n, 3_i^n$		<b>Рівень 1</b>		$3_m^n, 3_i^n$										
$\{P_p^1\}$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$													
$\{P_{mn}^1\}$	$3_m^n, 3_i^n$		$3_m^n, 3_i^n$												
$\{P_3^2\}$	$3_m^n, 3_i^n$						$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$						
$\{P_p^2\}$						$3_m^n, 3_i^n$	<b>Рівень 2</b>								
$\{P_{mn}^2\}$						$3_m^n, 3_i^n$									
$\{P_n^3\}$						$3_m^n, 3_i^n$				$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$	$3_m^n, 3_i^n$		
$\{P_p^3\}$									$3_m^n, 3_i^n$						
$\{P_{mn}^3\}$									$3_m^n, 3_i^n$	<b>Рівень 3</b>					
$\{P_3^3\}$									$3_m^n, 3_i^n$						
$\{P_p^4\}$									$3_m^n, 3_i^n$						$3_m^n, 3_i^n$
$\{P_n^4\}$													$3_m^n, 3_i^n$	<b>Рівень 4</b>	
$\{P_m^4\}$													$3_m^n, 3_i^n$		



Окрім взаємозв'язків між виробничими та сервісними групами проектів, існують взаємозв'язки між сервісними проектами першого рівня, а саме:

$$\{P_{zn}^1\} \leftarrow \frac{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_m^n}{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_i^n} \rightarrow \{P_p^1\}, \quad (9)$$

$$\{P_{mx}^1\} \leftarrow \frac{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_m^n}{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_i^n} \rightarrow \{P_{mn}^1\}, \quad (10)$$

Взаємозв'язки між виробничими групами проектів окремих двох рівнів описуються виразом:

$$\{P_6^1\} \left\{ \{P_3^2\} \vee \{P_n^3\} \right\} \leftarrow \frac{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_m^n}{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_i^n} \rightarrow \{P_3^2\} \left\{ \{P_n^3\} \vee \{P_p^4\} \right\}, \quad (11)$$

Між виробничими та сервісними групами проектів четвертого рівня ППМ існують особливі взаємозв'язки, які описуються виразом:

$$\{P_p^4\} \leftarrow \frac{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_m^n}{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_i^n} \rightarrow \{P_l^4\}, \quad (12)$$

$$\{P_p^4\} \leftarrow \frac{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_m^n}{(z_6^c, z_6^k, z_i^z, z_n^u, z_a^c, z_p^m, z_\phi^x, z_n^{\phi}, z_{ec}^e, z_{pa}^p, z_m^u) \in z_i^n} \rightarrow \{P_m^4\}. \quad (13)$$

Таким чином, реалізація ППМ потребує розроблення відповідного інструментарію для управління ними, в основі якого лежать особливості означених взаємозв'язків.

**Висновки.** 1. Для управління інтегрованими програмами молочарства слід розробляти відповідні науково-методичні засади, передумовою яких є їх структуризація. 2. Виконана структуризація інтегрованих програм молочарства дала можливість встановити, що до їх складу входять дев'ять груп виробничих та сервісних проектів, які реалізуються чотирьох ієрархічних рівнях і є технологічно інтегрованими між собою. 3. На підставі синтезу інтегрованих програм молочарства встановлено, що між їх проектами існує двадцять дев'ять різновидів взаємозв'язків, врахування особливостей яких є основою розроблення інструментарію для управління цими програмами. 4. Подальші дослідження слід проводити стосовно розроблення інструментарію для кількісного оцінення взаємозв'язків між окремими проектами інтегрованих програм молочарства.

### Література.

1. Креативные технологии управления проектами и программами : Монография [Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А. и др.] – К. : «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.
2. Руководство по управлению инновационными проектами и программами Р2М: т. 1, версия 1.2 / пер. на рус. язык под ред. С.Д. Бушуева. – К. : Наук. Світ, 2009. – 173 с.
3. Тригуба А. М. Класифікація та особливості реалізації інтегрованих проектів аграрного виробництва / А. М. Тригуба // Науковий журнал НТУ: Управління проектами, системний аналіз і логістика. – 2011. – №8. – С.197-201.
4. Сидорчук О.В. Системне узгодження конфігурацій заготівельної та транспортної інфраструктур у проектах централізованої заготівлі молока / Сидорчук О.В., Тригуба А.М., Гуцол Т.Д., Рудинець М.В. // Вісник СевНТУ: Машиноприладобудування та транспорт. – Вип. №122/2011 – Севастопіль: СНТУ, 2011. – С.3-6.
5. Тригуба А.М. Управління конфігурацією та роботами в інтегрованих проектах молочарства / Тригуба А.М., Рудинець М.В., Сидорчук Л.Л.// За ред. О.В. Сидорчука : Монографія. – Луцьк: ЛНТУ, 2011. – 230 с.